

⑪

Int. Cl. 2:

**G 03 B 37/04**

⑫ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



**DE 27 46 530 A 1**

⑬ ⑭ ⑮ ⑯

## **Offenlegungsschrift 27 46 530**

Aktenzeichen:

P 27 46 530.1

Anmeldetag:

17. 10. 77

Offenlegungstag:

19. 4. 79

⑰

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

⑲

Bezeichnung: Gerät zur Projektion eines Filmbildes

⑳

Anmelder: Infra-Vision AG Zug, Zug (Schweiz)

㉑

Vertreter: Fincke, H., Dr.-Ing.; Bohr, H., Dipl.-Ing.; Staeger, S., Dipl.-Ing.; Kneißl, R., Dr.rer.nat.; Pat.-Anwälte, 8000 München

㉒

Erfinder: Seitz, Hermann Hans, Niederwangen (Schweiz)

**DE 27 46 530 A 1**

● 4. 79 909 816/468

5/70

BNSDOCID: <DE\_2746530A1\_1>

**BEST AVAILABLE COPY**

## P A T E N T A N S P R Ü C H E

- 1.) Gerät zur Projektion eines Filmbildes mit beliebig grossem, auch  $360^{\circ}$  übersteigendem Bildwinkel, dadurch gekennzeichnet, dass zwei mit axialem Abstand fest miteinander verbundene koaxiale Ringe (1,21 und 2,22) den Bildstreifenrändern als Auflage dienende zylindrische Umfangsflächen (a, 2la und 2a,22a) gleichen Durchmessers aufweisen, wobei eine Lichtquelle (5,9) so angeordnet ist, dass ihr Strahlengang nach Durchsetzen des Bildstreifen (3a) auf eine der gewünschten Projektionsgrösse entsprechend von der Ringaxe (a) entfernte Auffangfläche (6,13) trifft.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Ringaxe (a) eine feststehende punktförmige Lichtquelle (5,9) vorgesehen ist.
3. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Ringaxe (a) eine mit rotierbarem Lichtspalt versehene Lichtquelle vorgesehen ist.
4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Auffangfläche (6,13) eine zur Ringaxe (a) koaxiale Zylinder- oder Polygonfläche ist.
5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquelle (5) innerhalb des Axialabstandes der Ringe (1,2) so angeordnet ist, dass ihr den Bildstreifen (3a) von innen nach aussen durchleuchtender Strahlengang direkt auf die Auffangfläche (6) trifft.
6. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquelle (9) ausserhalb des Axialabstandes der Ringe (21,22) so angeordnet ist, dass ihr Strahlengang über einen zur Ringaxe (a) koaxialen, radial ausserhalb der Ringe ange-

909816/0488

- 5 -

- 9 -

ordneten zylindrischen Spiegel (10) nach Durchleuchten des Bildstreifens (3a) von aussen nach innen durch den in der Ringaxe (a) liegenden Brennpunkt eines um diese Axe drehbaren Objektive (11) auf die Auffangfläche (13) trifft.

7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zum schrittweisen Ersetzen eines auf den Auflageflächen (1a, 21a und 2a, 22a) der Ringe liegenden Bildstreifens (3a) durch einen auf einem Filmband (3) nachfolgenden Bildstreifen vorhanden sind.
8. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Auffangfläche (6,13) mit Mitteln zur auswechselbaren Aufnahme von lichtempfindlichem Papier zwecks Erzeugens vergrösserter Bildkopien versehen ist.

PATENTANWALTE  
DR. ING. H. STAEGL, DR. ING. H. BÖHM  
BÜRO FÜR PATENT- UND MARKENRÄTTE

- 6 -

909816/0488

Infra-Vision AG Zug

Zug

- 3 -

Gerät zur Projektion eines Filmbildes

Gegenstand der Erfindung ist ein Gerät zur Projektion eines Filmbildes mit beliebig grossen, auch  $360^{\circ}$  übersteigendem Bildwinkel.

Es sind Panorama-Aufnahmekameras bekannt, mit welchen z.B. Diapositive von  $360^{\circ}$  oder mehr in hoher Qualität herstellbar sind. Für die Projektion oder Vergrösserung solcher Bilder standen bisher keine gleichwertigen Geräte zur Verfügung. Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zu Grunde, ein Gerät der eingangs genannten Art zu schaffen, das es gestattet, das aufgenommene Panoramabild wirklichkeitsgetreu, d.h. ohne die bei der bisher üblichen Projektionsart mit Flachbildstreifen auftretende Verzerrung, wiederzugeben; dies ist nicht nur für den Betrachter eines projizierten Bildes erwünscht, sondern für die Projektion zwecks Herstellung von Vergrösserungen sogar notwendig.

Zu diesem Zweck ist das Projektionsgerät erfindungsgemäss dadurch gekennzeichnet, dass zwei mit axialem Abstand fest miteinander verbundene coaxiale Ringe den Bildstreifendrändern als Auflage dienende zylindrische Umfangsflächen gleichen Durchmessers aufweisen, wobei eine Lichtquelle so angeordnet

10.10.1977/Vo

- 1 -

A 2978

909816 / 0488

ist, dass ihr Strahlengang nach Durchsetzen des Bildstreifens auf eine der gewünschten Projektionsgrösse entsprechend von der Ringaxe entfernte Auffangfläche trifft.

Zweckmässig ist die Auffangfläche in sich geschlossen und ebenfalls zylindrisch; sie könnte aber auch, z.B. den Wänden eines Raumes entsprechend, eine zur Ringaxe coaxiale Polygonfläche sein. Ist die Lichtquelle punktförmig und in der Ringaxe angeordnet, so ergibt das allseitig, also über  $360^{\circ}$  abstrahlende Licht auf einer in sich geschlossenen, coaxialen Auffangfläche ein dem radialen Abstand dieser Fläche entsprechend vergrössertes Panoramabild. Die Auffangfläche kann als Projektionsschirm oder als Träger eines lichtempfindlichen Papierstreifens zwecks Herstellung von Vergrösserungen ausgebildet sein. In diesem Fall ist es jedoch vorteilhaft, das Licht der in der Ringaxe angeordneten Lichtquelle zuerst radial ausserhalb der Ringe auf einen coaxialen Spiegel zu richten, der seinerseits das Licht von aussen durch den Bildstreifen hindurch über ein in der Ringaxe angeordnetes, um diese Axe drehbares Objektiv auf die Auffangfläche wirft. Eine volle Umdrehung des Objektivs ergibt dabei eine vollständige Projektion des Bildstreifens auf die Auffangfläche; diese Bauart ist besonders zur Herstellung von Vergrösserungen geeignet. Aber auch die übliche Bildprojektion lässt sich mit dieser Einrichtung durch geeignete Wahl der Drehgeschwindigkeit des Objektivs erzielen. Das erfindungsgemäss Gerät ist nicht nur zur Projektion von Einzelbildern geeignet; ist die Anordnung so getroffen, dass die Einzelbilder eines Filmbandes durch Nachführen des Filmbandes auf den Ringen in der erforderlichen Geschwindigkeit ersetzt werden, lässt sich durch aufeinanderfolgende Projektionen der Einzelbilder auch eine kinematische Bildprojektion erzielen.

Im folgenden ist die Erfindung anhand der Zeichnung beispielweise erläutert; in der Zeichnung zeigt schematisch:

**Fig. 1** in Seitenansicht ein Projektionsgerät mit punktförmiger, den Bildstreifen von innen nach aussen durchleuchtender Lichtquelle,

**Fig. 2** eine Draufsicht zu Fig. 1,

**Fig. 3** in Seitenansicht ein Gerät mit punktförmiger, den Bildstreifen über einen Spiegel von aussen nach innen durchleuchtender Lichtquelle und mit drehbarem Objektiv, und

**Fig. 4** eine Draufsicht zu Fig. 3.

Das in den Fig. 1 und 2 gezeigte Gerät besitzt zwei coaxiale, in axialem Abstand fest miteinander verbundene Ringe 1,2, die je eine zylindrische Auflagefläche 1a, 2a gleichen Durchmessers für die Randpartien eines zu projizierenden Positiv- oder Negativ-Bildstreifens 3a aufweisen. Dieser Bildstreifen ist beim gezeichneten Beispiel Teil eines zusammenhängenden, aufeinanderfolgende  $360^{\circ}$  - Panoramabilder aufweisenden Filmbandes 3a, das über Rollen 4 den Auflageringen 1, 2 zugeführt werden kann. In der Axe a der Ringe 1,2 und in halber Höhe des Bildstreifens 3a ist eine punktförmige Lichtquelle 5 vorgesehen. Das allseitig abgestrahlte Licht durchsetzt den Bildstreifen 3a und projiziert auf einer in geeignetem radialem Abstand vom Bildstreifen bzw. der Axe a angeordneten, in sich geschlossenen zylindrischen Auffangfläche 6 ein entsprechend vergrößertes Panoramabild. Durch entsprechendes Nachführen der aufeinanderfolgenden  $360^{\circ}$ -Bildstreifen des Filmbandes 3 kann eine entsprechende Folge von Einzelbildern projiziert werden.

Anstelle einer punktförmigen Lichtquelle 5 könnte auch eine Lichtquelle mit einem axparallel Spalt aufweisendem Mantelrohr versehen sein, das mit Drehantriebsmitteln verbunden ist; das durch den sich drehenden Spalt austretende Licht durchleuchtet nacheinander aufeinanderfolgende Bildstreifenpartien

und erzeugt so auf der Aufnahmefläche bei geeigneter Drehgeschwindigkeit kontinuierlich das vergrösserte Einzelbild.

Durch geeignetes schrittweises Nachführen aufeinanderfolgender Einzelbilder des Filmbandes lässt sich auch hier ein kinematischer Effekt erreichen.

Beim Beispiel nach den Fig. 3 und 4 sind die beiden mit den zylindrischen Auflageflächen 21a, 22a für den Bildstreifen 3a versehenen Ringe 21, 22 auf Stützen 7 in einem Gehäuse 8 angeordnet. In der Axe a aber unterhalb der Ringe 21, 22 ist im Gehäuse 8 eine zweckmässig punktförmige Lichtquelle 9 angeordnet, in deren Strahlengang an der Innenwand des Gehäuses 8 ein zur Axe a coaxialer zylindrischer Spiegel 10 vorgesehen ist, in dessen Reflexionsstrahlengang ein Objektiv 11 angeordnet ist, dessen Brennpunkt in der Axe a liegt. Dieses Objektiv 11 ist um die Axe a drehbar und zu diesem Zweck mit geeigneten Drehantriebsmitteln 12 verbunden. Der Durchmesser der Bildstreifenauflageflächen 21a, 22a entspricht dabei der halben Brennweite des Objektivs 11, durch welches das vom Spiegel 10 reflektierte Licht der Lichtquelle 9 auf eine zur Axe a coaxiale zylindrische Auffangfläche 13 fällt. Bei drehendem Objektiv wird während einer Umdrehung auf der Auffangfläche 13 das ganze Panoramabild des Bildstreifens 3a projiziert. Auch hier kann der Bildwechsel durch schrittweises Nachführen der auf dem Bildstreifen 3 sich folgenden Einzelbilder vorgenommen werden, wobei durch geeignete Abstimmung von Bildwechsel und Objektivdrehzahl auch ein kinematischer Effekt erreichbar ist. Soll anstelle einer reinen Bildprojektion eine vergrösserte Bildkopie erzeugt werden, kann auch hier auf der Auffangfläche 13 ein lichtempfindlicher Papierstreifen angeordnet sein.

Anstelle einer allseitig abstrahlenden Lichtquelle könnte auch hier eine Spaltlichtquelle vorgesehen sein, die synchron mit dem Objektiv drehbar ist.

Die beschriebenen Geräte gestatten es erstmals, Panoramabilder wirklichkeitstreu wiederzugeben.

Nummer: 27 46 630  
Int. Cl. 2: G 03 B 37/04  
Anmeldetag: 17. Oktober 1977  
Offenlegungstag: 19. April 1979

9 -

Fig. 1

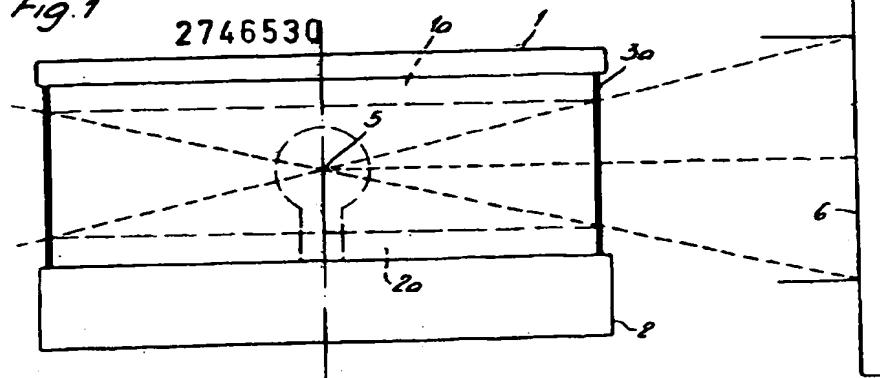
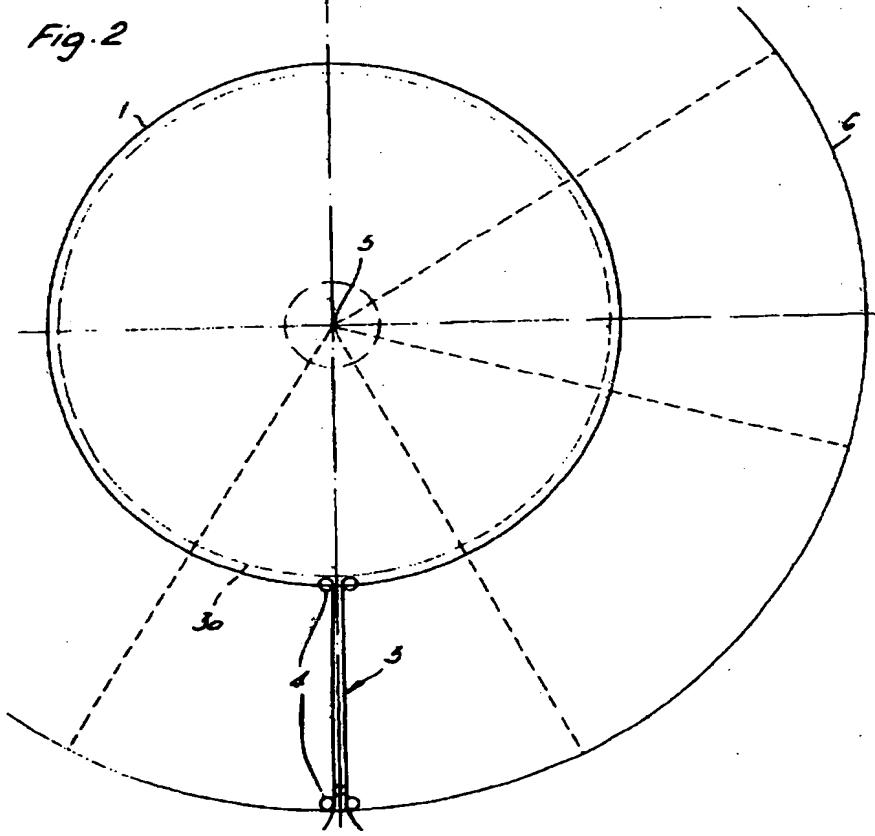


Fig. 2



2746530

Fig. 3

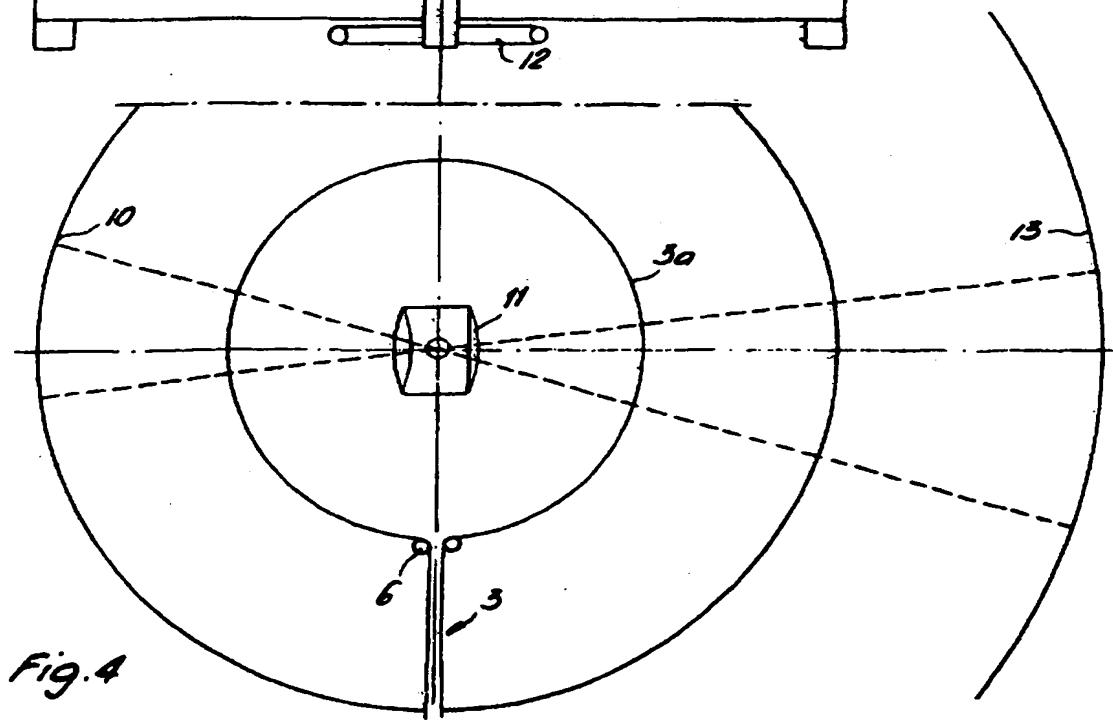
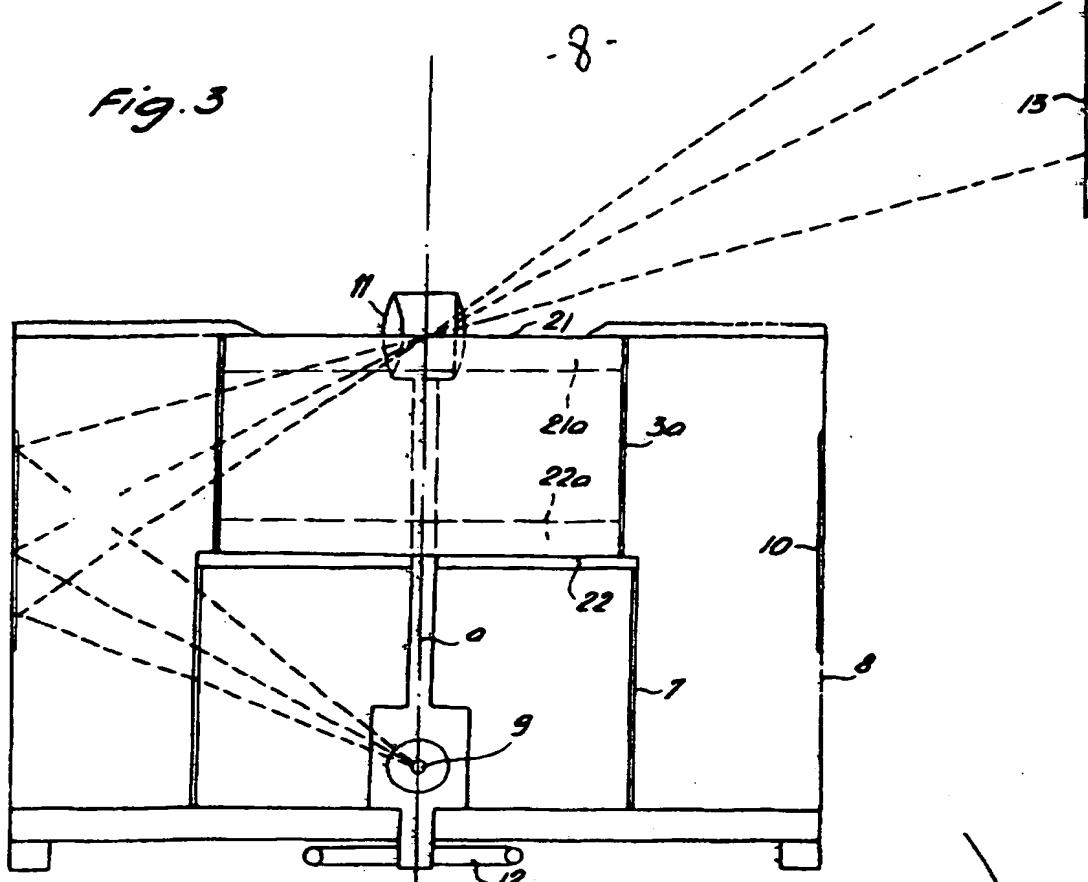


Fig. 4

809916/0488

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**